

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Croatian Edition 

Hrvatska, prosinac 2020. - godina XIII br. 4

www.dental-tribune.com

## KLINIČKA PRAKSA

### Nadomještanje prednjeg zuba

Predstavljaju se mogućnosti i ograničenja u rješavanju ovog estetski izazovnog zadatka.



stranica 14

## MENADŽMENT

### Vrijeme je novac

Ako mislite da savršeno upravljate svojim vremenom, nemojte gubiti vrijeme na čitanje ovog članka.



stranica 20

## KOMUNIKACIJA

### Afirmativna komunikacija

Kako izbjeći da kod naših pacijenata pogrešnom komunikacijom potaknemo negativne misli i emocije?



stranica 26

# Nova anketa otkriva pesimizam doktora dentalne medicine u vezi s budućnosti

Izvor: Dental Tribune International

**LONDON, UK:** Sve je više dokaza koji ukazuju na to da je doktorima dentalne medicine širom svijeta sve lošije. To je potvrdilo nedavno objavljeno istraživanje koje je provela agencija Dental Protection, a koje je pokazalo da polovica britanskih doktora dentalne medicine koji su sudjelovali u istraživanju ima teškoća u suočavanju s neizvjesnošću koju je donijela pandemija bolesti COVID-19 i da su usvojili negativan mentalni stav prema budućnosti.

Istraživanje je obuhvatilo približno 500 doktora dentalne medicine, od kojih je 60 % izjavilo da su jako zabrinuti za zdravlje svoje obitelji i da je to, pak, utjecalo na njihovu mentalnu dobrobit. Uz to, 58 % sudionika bilo je zabrinuto zbog gubitka zarade, a polovici ispitanika bilo je teško prilagoditi se novim pravilima i ažuriranim smjernicama o prevenciji i kontroli infekcija, uključujući postojeća ograničenja u radu.

Rezultati su otkrili još jedan novi problem: agresiju pacijenata prema doktorima dentalne medicine. Nalazi mogu ukazivati na to da su pacijenti frustrirani odgođenim terminima i dugim čekanjem na zakazivanje novih termina, a istraživanje je izvijestilo o tome da je 33 % doktora dentalne medicine doživjelo verbalno ili fizičko zlostavljanje od pacijenata ili rodbine

*Nedavno provedeno istraživanje pokazalo je da je polovica doktora dentalne medicine koji su sudjelovali razvila pesimističan stav o budućnosti i da su neki od njih doživjeli verbalno ili fizičko zlostavljanje od pacijenata ili rodbine pacijenata tijekom pandemije bolesti COVID-19.*

Slika: zimmytws/Shutterstock

pacijenata. Daljnjih 5 % sudionika reklo je da su doživjeli i verbalno zlostavljanje izvan ordinacije.

“Ljudi su općenito vrlo bijesni, napeti i nestrpljivi. Nedostaje im razumijevanje za protokole koje moramo slijediti. Jako je iscrpljujuće”, komentirao je jedan od sudionika.

Jedan od doktora također je izjavio da su ga uzrujani pacijenti često verbalno uznemiravali u obližnjim trgovinama. Drugi je izvijestio o rutinskom verbalnom zlostavljanju

od pacijenata koji su zahtijevali liječenje izvan radnog vremena i od pacijenata koji nisu registrirani u bilo kojoj ordinaciji.

**“Doktori dentalne medicine suočili su se s nizom izazova tijekom ove pandemije, a mnogi su se vratili praksi u jednako zahtjevnim okolnostima”**


dr. Raj Rattan

Komentirajući to pitanje, direktor u agenciji Dental Protection dr. Raj Rattan napomenuo je: “Doktori dentalne medicine tijekom ove pandemije suočili su se s nizom izazova, a mnogi su se vratili poslu u jednako zahtjevnim okolnostima, radeći na različite načine, prilagođavajući se dodatnoj osobnoj zaštitnoj opremi, brinući se za svoje zdravlje i zdravlje svojih obitelji, osoblja i pacijenata te suočavajući se sa zaostacima i izvanrednim liječenjima zbog neizbježnih

kašnjenja posljednjih mjeseci.”

“Mnogi su doktori također izrazili svoju frustraciju zbog smjernica za koje vjeruju da nisu dovoljno potkrijepljene dokazima. Posebno su komentirali da smjernice nije uvijek lako dešifrirati i pridržavati ih se te da imaju negativan utjecaj na operativni kapacitet ordinacije. Dizajn, kapacitet i unutarnje konfiguracije značili su da su neke ordinacije bile više pogodene od drugih.”

Rattan je izjavio da je organizacija nedavno počela slušati o pritužbama pacijenata i da je anketa pomogla da se istakne bijes pacijenta prema doktorima dentalne medicine i stomatološkom timu. Prema njegovim riječima, odgađanja zahvata situaciju su samo pogoršala jer pacijenti koji boluju ili osjećaju nelagodu mogu postati manje tolerantni na neizvjesnost. Međutim, Rattan je primijetio da odgađanje termina također frustrira kliničare koji ne mogu pomoći svojim pacijentima jer se moraju pridržavati određenih propisa.

Rattan je članove koji se suočavaju sa stresom potaknuo na korištenje besplatnim savjetovaništem koje nudi Dental Protection. Ostali izvori za promicanje dobrobiti, uključujući aplikacije, podcastove i webinare, mogu se naći na stranici [www.dentalprotection.org/uk/wellbeing](http://www.dentalprotection.org/uk/wellbeing). 

OGLAS

## PREMIUM PAKET ZA PRETPLATNIKE

Tiskano  
+ online izdanje  
4 izdanja  
4 godišnje

2  
boda HKDM

Dodatne  
pogodnosti  
i popusti



DENTAL TRIBUNE  
The World's Dental Newspaper · Croatian Edition 

Jednim klikom do pretplate za 2021. godinu na [www.dentalmedia.hr](http://www.dentalmedia.hr)

# Istraživanje ukazuje na zabrinjavajuću razinu agresije stomatoloških pacijenata

Izvor: Dental Tribune International

**NEW YORK, SAD:** Kada je riječ o rješavanju problema u ponašanju stomatoloških pacijenata, najčešća zapreka s kojom se liječnici susreću je tjeskoba pacijenta. Novo istraživanje, međutim, ukazuje na to da bi razina agresije pacijenata prema doktorima dentalne medicine mogla predstavljati veći problem nego što se ranije mislilo, uz bezbroj problema s kojima se stomatolozi suočavaju prilikom pružanja liječničke skrbi tijekom pandemije bolesti COVID-19.

Istraživanje je proveo tim istraživača sa Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u New Yorku (NYU Dentistry), i prvo je istraživanje u kojem se mjerila razina agresije kod stomatoloških pacijenata u SAD-u. Istraživači su anketirali 98 doktora dentalne medicine koji rade na području New Yorka, od kojih je svaki ispunio povjerljivi internetski upitnik o tome je li doživio neki od 21 ponuđenog specifičnog oblika agresivnog ponašanja svojih pacijenata. Na ovom su popisu bile vrste fizičkog zlostavljanja, poput guranja i šutanja; verbalno zlostavljanje, poput psovki; i reputacijski



Slika: Lightfield Studios/Shutterstock

oblici zlostavljanja i agresije, poput prijetnji tužbom i štetnih komentara na društvenim mrežama.

Istraživanja koja su provedena prije pandemije pokazala su da je 55 % doktora dentalne medicine izvijestilo da je doživjelo verbalnu agresiju pacijenata u posljednjih godinu dana. Od ispitanika, 44 % je bilo žrtva reputacijske agresije svojih pacijenata, dok je 22 % doživjelo neki oblik fizičke agresije. Prema istraživačkom timu, ove stope agresije bile su usporedive s onima prijavljenim u drugim zdrav-

stvenim ustanovama širom SAD-a.

“Dentalna medicina obiluje situacijama koje mogu izazvati snažne negativne emocije, poput straha, boli, nepovjerenja i bijesa”, rekla je dr. Kimberly Rhoades, glavna autorica istraživanja. “Mnogi pacijenti također imaju visoku razinu anksioznosti i ranjivosti, što može povećati negativne odgovore ili agresiju. Utvrđivanje da je agresija prema doktorima dentalne medicine problem i koliko se često događa može nam pomoći da razvijemo intervencije za sprječavanje agresije u

stomatološkim ordinacijama.”

Istraživači su upozorili da bi bilo potrebno veće nacionalno istraživanje kako bi se bolje utvrdila prevalencija agresije pacijenta u stomatološkim ordinacijama diljem SAD-a. Također su preporučili da ordinacije razmotre uključivanje mjera kao što je obuka zaposlenika za deeskalaciju konflikata.

U paralelnom istraživanju objavljenom početkom ove godine u časopisu *Journal of Dental Education*, istraživački tim s NYU-a, također pod vodstvom Rhoadesa, otkrio je da je nevjerojatnih 86 % studenata dentalne medicine izvijestilo da su tijekom svoga kliničkog rada bili izloženi verbalnoj agresiji pacijenata. Od anketiranih studenata, 28 % prijavilo je barem jedan slučaj fizičke agresije, dok je 36 % bilo žrtva nekog oblika reputacijske agresije.

Prvo istraživanje pod naslovom “Patient aggression toward dentists” objavljeno je u časopisu *American Dental Association*.

Drugo istraživanje pod naslovom “Patient aggression toward dentists” objavljeno je u listopadu u časopisu *Journal of the American Dental Association*.

## RIJEČ UREDNICE

**Ova je godina, kao i svaka nova godina, započela s puno optimizma – označila je početak nove dekade s novim nadama i mogućnostima. Međutim, vrlo se brzo pretvorila u godinu koja je svijetu nametnula “novu normalu” i dala potpuno novo značenje frazi “bez presedana”. Mnogi su se već u prvoj polovici 2020. počeli pitati može li gore.**

Pandemija koronavirusa koja je proglašena 11. ožujka, prouzročila je ljudsku patnju i nesagledivu globalnu ekonomsku štetu. Pogodila je sve grane gospodarstva, vjerojatno s dugotrajnim posljedicama.

Među najpogođenijim granama gdje se najviše osjećaju posljedice ove izvanredne situacije je zdravstveni sustav, što izravno zbog većeg priljeva pacijenata, manjka stručnog kadra te prostornih kapaciteta i opreme, što neizravno zbog financijskih gubitaka.

Ni dentalna medicina nije ostala pošteđena. Ordinacije koje su tjednima i mjesecima bile zatvorene suočene su s velikim izazovima – režijski troškovi, zadržavanje vitalnog osoblja i održavanja odnosa

s pacijentima. Mnogi su osjećali moralnu dužnost ograničiti rutinske zahvate zbog straha od širenja bolesti COVID-19 među svojim pacijentima i šire, ali razumljivo su bili zabrinuti zbog financijskih posljedica. Neki kolege uslijed neizvjesne budućnosti razmatraju sve mogućnosti.

Da bi se stekao uvid kako COVID-19 utječe na stomatološke ordinacije i kvantificirala šteta, Američka stomatološka udruga (ADA) počela je provoditi dvotjedne ankete o ekonomskim uvjetima tijekom pandemije. U njima doktori odgovaraju na ključna pitanja o trenutačnom stanju i količini pacijenata. Jasno je da je utjecaj pandemije COVID-19 na sektor stomatološke skrbi bio financijski poguban u travnju i svibnju. Do kraja srpnja većina je stomatoloških ordinacija ponovno otvorena, ali mnoge su suočene s padom broja pacijenata. ADA je razradila različite scenarije koji predviđaju ekonomsku budućnost stomatološkog sektora. Očekuje se da će ekonomski oporavak biti postupan, s najoptimističnijim sce-

narijima koji predviđaju da će se potrošnja početkom 2021. vratiti na početno stanje. Ostali scenariji ADA-e predviđaju povratak u normalu tek 2022.

Međutim, imamo razloga za optimizam. Naša se struka u mnogo čemu razlikuje od drugih. Prihod za vožnju taksijem koju netko nije obavio ili obrok koji nije pojeo u restoranu zauvijek je izgubljen. Međutim, COVID-19 ne zaustavlja razvoj karijesa na zubu niti čini da umnjaci koji su za vađenje sami nestanu. Svi potrebni zahvati morat će se kad-tad obaviti. Možda će se izgubiti prihodi od nekih postupaka koji nisu vitalni, poput pjeskarenja ili izbjeljivanja zubi. Međutim, većina je prihoda samo odgođena i kada se stanje vrati u normalu, stomatološki sektor oporavit će se mnogo brže nego većina drugih, što je pokazala i prošlost nakon drugih velikih kriza.

Iako je bilo puno negativnog u ovim izvanrednim okolnostima, pokušajmo na to gledati pozitivno – puno smo toga naučili i možemo izvući korisne zaključke za budućnost. Koliko god okolnosti bile teške, nekako se uspijevamo prilagoditi što

pokazuje našu snagu. U tom optimističnom tonu želim iskoristiti priliku da vam u ime tima hrvatskog izdanja časopisa Dental Tribune kažem ugodne predstojeće blagdane i svako dobro u 2021. godini! Nema razloga da i u ovu novu godinu ne uđemo s puno optimizma i nade jer, vraćam se na početak – puno gore ne može!



Urednica  
**Doc. dr. sc. Sladana Milardović, dr. med. dent. spec. stom. protetike**  
Zavod za fiksnu protetiku  
Stomatološki fakultet  
Sveučilišta u Zagrebu  
e-mail: milardovic@sfzg.hr

**DENTAL TRIBUNE**  
The World's Dental Newspaper - Croatian & BiH Edition

International/Headquarters

PUBLISHER AND CHIEF EXECUTIVE OFFICER:  
Torsten R. Oemus

CHIEF CONTENT OFFICER:  
Claudia Duschek

Dental Tribune International GmbH  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig,  
Germany  
Tel.: +49 341 4847 4302 | Fax: +49 341  
4847 4173  
General requests:  
info@dental-tribune.com  
Sales requests:  
mediasales@dental-tribune.com  
www.dental-tribune.com

Material from Dental Tribune International GmbH that has been reprinted or translated and reprinted in this issue is copyrighted by Dental Tribune International GmbH. Such material must be published with the permission of Dental Tribune International GmbH. *Dental Tribune* is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

All rights reserved. © 2020 Dental Tribune International GmbH. Reproduction in any manner in any language, in whole or in part, without the prior written permission of Dental Tribune International GmbH is expressly prohibited.

Dental Tribune International GmbH makes every effort to report clinical information and manufacturers' product news accurately but cannot assume responsibility for the validity of product claims or for typographical errors. The publisher also does not assume responsibility for product names, claims or statements made by advertisers. Opinions expressed by authors are their own and may not reflect those of Dental Tribune International GmbH.

## CROATIAN EDITION

**VLASNIK LICENCE**  
Dental Media Grupa d.o.o.  
Kolodvorska 1A., 10410 Velika Gorica  
**IZDAVAČ**  
Dental Media Grupa d.o.o.  
Tel.: +385 (0)1 6251 990,  
www.dentalmedia.hr  
info@dentalmedia.hr

**DIREKTOR**  
Sanela Drobnjak, dipl.oec.

**GLAVNI UREDNIK**  
Doc. dr. sc. Sladana Milardović,  
dr. med. dent.

**GRAFIKA**  
PixArt  
**PRIJEVOD**  
Doc. dr. sc. Sladana Milardović,  
dr. med. dent.

**LEKTOR**  
Jasmina Škoda, prof. hr. jezika i  
književnosti

**MARKETING**  
Dental Media Grupa d.o.o.

**TISAK**  
Radin print d.o.o.

**NAKLADA**  
4000 primjeraka

Sljedeće izdanje Dental Tribune-a izlazi u ožujku 2021. godine

## DTI - VLASNIČKA STRUKTURA

**TVRKA, NAKLADNIK**  
Dental Media Grupa d.o.o.  
**MATIČNI BROJ**  
02293749, OIB: 82547088036  
**ODGOVORNA OSOBA NAKLADNIKA**  
Sanela Drobnjak, dipl.oec.  
**SIJEDEŠTE NAKLADNIKA**  
Kolodvorska 1A., 10410 Velika Gorica  
**TELEFON I TELEFAKS NAKLADNIKA**  
Tel.: 01/ 6251 990  
**E-POŠTA I WEB-STRANICA NAKLADNIKA**  
info@dentalmedia.hr  
www.dentalmedia.hr  
**VLASNIK NAKLADNIKA I POSTOTAK**  
UDJELA U VLASNIŠTVU  
Dental Media Grupa d.o.o., 100%  
vlasništvo  
**NAZIV MEDIJA**  
Dental Tribune International  
**VRSTA MEDIJA**  
tiskani

# PROGRESSIVE ORTHODONTIC SEMINARS



PROGRESSIVE ORTHODONTIC SEMINARS I  
INTERNATIONAL DENTAL EDUCATION CENTER  
ORGANIZIRAJU

## ORTODONCIJA ZA DOKTORE DENTALNE MEDICINE

DVOGODIŠNJI PROGRAM  
S VRHUNSKIM PREDAVAČIMA IZ CIJELOG SVIJETA

**POČETAK NOVIH SEMINARA  
OD TRAVNJA 2021.  
12 SEMINARA PO 4 DANA**

Želite znati više i provjeriti kako naši seminari izgledaju?  
Pridružite nam se na jedan dan putem Zoom-a!

**BESPLATAN ONLINE  
JEDNODNEVNI SEMINAR**

**Subota, 23.01.2021.**

*REGISTRACIJE I INFORMACIJE: [poscroatia@gmail.com](mailto:poscroatia@gmail.com)  
[WWW.IDEC-DENTAL.COM](http://WWW.IDEC-DENTAL.COM)*

**LOKACIJA SEMINARA:** International Dental Education Center, Bana Jelačića 19, Požega

**PROGRESSIVE**  
ORTHODONTIC SEMINARS

# Koelnmesse predstavlja očekivani koncept sigurnog IDS-a 2021

Izvor: Dental Tribune International

KÖLN, Njemačka: Posljednjih mjeseci pojavila se zabrinutost oko održavanja Međunarodnog stomatološkog sajma (IDS) u ožujku 2021. zbog globalne pandemije koja i dalje traje. Na prototipu izložbenog prostora, organizator Koelnmesse sada je službeno demonstrirao svoj detaljan koncept kako IDS može biti siguran za izlagače i posjetitelje.

Otkako su u ožujku veliki dijelovi svijeta otišli u lockdown zbog ubrzanog širenja virusa SARS-CoV-2 izvan Kine, nekada prepuni kalendar velikih stomatoloških skupova i sajmova ostao je prazan, što predstavlja neizmjeran izazov za sve dionike dentalne industrije širom svijeta. Organizatori i tvrtke bili su prisiljeni otvoriti novi teren kako bi povezali proizvođače i kupce. Tijekom proteklih mjeseci stomatološkoj zajednici ponudeno je nekoliko novih digitalnih i hibridnih formata

izložbi, događaja i sajmova.


Organizatori daju prednost zdravlju i sigurnosti sudionika sajma.

U lipnju je Koelnmesse pokrenuo

svoju kampanju #B-SAFE4business koja je sadržavala sveobuhvatan katalog zaštitnih mjera. Kako bi svim budućim sudionicima pružio

iskustvo IDS-a 2021. prema novim sigurnosnim konceptima, Koelnmesse je sada predstavio prototip sajma, #B-SAFE4business Village, na

oko 5000 m<sup>2</sup> u dvorani 9. Prototip implementira zahtjeve Pravilnika o zaštiti od koronavirusa njemačke pokrajine Sjeverna Rajna-Vestfalija.

Cilj prototipa #B-SAFE4business Village je pokazati kako su se organizatori dobro pripremili za događaj razmjera IDS-a, koji je 2019. ugostio više od 160 000 posjetitelja iz 166 zemalja. Mjere koje će se provesti za događaj 2021. uključuju sustav izdavanja ulaznica bez papira, novorazvijenu mobilnu aplikaciju eGuard za upravljanje protokom posjetitelja i široki spektar koncepata za konstrukciju štandova koji uzimaju u obzir pravila fizičkog distanciranja. Uz to, ponudit će se novi formati događaja i digitalne tehnologije s hibridnim izložbenim štandovima kako bi se izlagačima pomoglo da povećaju svoj doseg ako bi manje međunarodnih posjetitelja bilo na licu mjesta. 



Slika: IDS Cologne

Na temelju prototipa sajma koji je razvio, Koelnmesse je pokazao svoj higijenski i sigurnosni koncept za IDS 2021.

# FDA mijenja stav o dentalnom amalgamu

Autor: Jeremy Booth, Dental Tribune International

WHITE OAK, SAD: Američka uprava za hranu i lijekove (FDA) ažurirala je svoje smjernice za upotrebu dentalnog amalgama u zubnim restauracijama. Agencija je u rujnu izjavila da treba izbjegavati upotrebu dentalnog amalgama kad god je to moguće u određenim skupinama, poput trudnica, žena koje planiraju zatrudnjeti, djece i osoba s određenim postojećim neurološkim bolestima.

Upotreba dentalnog amalgama i dalje je široko rasprostranjena, unatoč tomu što se u određenim skupinama u brojnim zemljama postupno ukida ili zabranjuje. Do ove posljednje objave, FDA je smatrala da su amalgamske restauracije sigurne za odrasle i djecu stariju od šest godina.

Kao što je detaljno navedeno u izvaji iz rujna, novo stajalište FDA-e o upotrebi dentalnog amalgama jest da njegova upotreba može povećati rizik od potencijalno štetnih učinaka na zdravlje određenih skupina pacijenata te stoga preporučuje da se izbjegava njegova upotreba u tim skupinama "kad god je to moguće i prikladno".

Te su skupine:

- trudnice i fetusi u razvoju
- žene koje planiraju zatrudnjeti
- dojilje i njihova novorođenčad i dojenčad
- djeca, posebno ona mlada od šest godina
- ljudi s postojećom neurološkom bolešću poput multiple skleroze, Alzheimerove bolesti i Parkinsonove bolesti
- osobe s oštećenom funkcijom bubrega
- osobe s poznatom pojačanom osjetljivošću (alergijom) na živu ili druge sastojke dentalnog amalgama.

Kao što se ističe u Multiple Sclerosis News Today, agencija nije zabranila upotrebu dentalnog amalgama ili izričito izjavila da se ne smije upotrebljavati, ali je ažurirala svoje smjernice i objavila novu informativnu brošuru o njegovoj upotrebi u zubnim restauracijama i uklanjanju. FDA ne preporučuje uklanjanje ili zamjenu amalgamskih ispuna koji su u dobrom stanju.

U brošuri agencije stoji da "istraživanja na osobama s dentalnim amal-




Upotreba dentalnog amalgama u zubnim restauracijama mogla bi se smanjiti nakon što je FDA preporučila da se njegova upotreba izbjegava u određenim skupinama. (Slika: Pradit.Ph/Shutterstock)

gamom ne pokazuju uvjerljive dokaze da amalgam ima štetne zdravstvene učinke u općoj populaciji."

U međunarodnoj medicinskoj i znanstvenoj zajednici tvrdilo se da postoje dokazi o uzročno-posljedičnoj vezi između upotrebe dentalnog amalgama u zubnim restauracijama

i učestalosti neuroloških stanja poput multiple skleroze. International Academy of Oral Medicine & Toxicology sastavila je sažetak istraživanja koja se odnose na izloženost živi i učestalost multiple skleroze, a čemu se može pristupiti na mrežnoj stranici Akademije.

Dental Tribune International izvjestio je u svibnju da je u SAD-u 2018. za dentalni amalgam utrošeno 4212 kilograma žive. Prema američkoj Agenciji za zaštitu okoliša, to je činilo 46,8 % ukupne elementarne žive koja je upotrijebljena za proizvodnju u zemlji te godine. 

Autor: Jeremy Booth,  
Dental Tribune International

LEIPZIG, Njemačka: Mnogi studenti stomatologije koji se vraćaju u zimski semestar na sjevernoj hemisferi imali su malo ili nimalo kliničke prakse otkako je epidemija SARS-CoV-2 postala globalna u ožujku. Dental Tribune International (DTI) razgovarao je sa studentima stomatologije i mladim stručnjacima iz cijelog svijeta i otkrio da su studenti zabrinuti radi svog profesionalnog razvoja i mogućih promjena u stomatološkoj industriji.

Studenti stomatologije širom Azije, Bliskog istoka, Europe i Sjeverne Amerike vratili su se u klinička okruženja. No, mnogi od njih suočeni su s neizvjesnošću hoće li se zimski program održati kako je planirano. Primjerice, oni u indijskom gradu Bangaloru u vrijeme pisanja ovog članka još su čekali odluku državne vlade o nastavku nastave. Dr. Silvi Domnori, potpredsjednica za odnose s javnošću pri International Association of Dental Students (IADS), rekla je za DTI da oni koji se vraćaju na kliničke vježbe imaju pomiješane osjećaje. Nedostatak kliničkog iskustva mnoge je studente zabrinuo jer smatraju da neće dobiti optimalnu količinu kliničke prakse prije nego što diplomiraju i završe stomatološko obrazovanje.

Domnori je objasnila: "Čovjek bi pomislio da bi povratak u kliniku nakon takve stanke, koji se dugo očekivao, došao kao olakšanje. Međutim, prema onome što sam vidjela među studentima u našoj organizaciji, postoji niz drugih briga, poput nižeg priljeva pacijenta zbog rada s odgovarajućim mjerama zaštite i manjeg raspona raznolikosti slučajeva."

Rekla je da je također postojao strah među nekim studentima da bi povratak u kliničko okruženje mogao rezultirati daljnjim širenjem virusa. Ali dodala je: "Čini se da su nakon pauze studenti vrlo željni usvajati više praktičnog znanja i novih slučajeva te pravodobno razvijati svoje vještine."

Doktorica Huthaifa Abdul Qader, potpredsjednica za znanost i istraživanja u IADS-u, komentirala je da je

# Studenti zabrinuti zbog manjka kliničke prakse uslijed pandemije



Stomatološki fakulteti zbog pandemije SARS-CoV-2 mjesecima su bili zatvoreni i studenti su zabrinuti zbog završetka obrazovnog okruženja bez dovoljno kliničkog iskustva. (Slika: Photographee.eu/Shutterstock)

pružanje potrebnih kliničkih vještina studentima stomatologije ove godine bio zastrašujući zadatak za sve stomatološke fakultete širom svijeta. Jedna od rijetkih mogućnosti koju su fakulteti imali bila je upotreba video i virtualnih platformi, a Qader je rekla da su stomatološki fakulteti brzo uključili te platforme kao dio svojih nastavnih programa kako bi studente upoznali s kliničkim postupcima koji se obično izvode u nevirtualnim uvjetima.

Doktorica Beste Özgür s Odjela za dječju stomatologiju na Sveučilištu Hacettepe u Ankari u Turskoj rekla je za DTI da su na fakultetu iskorištene mogućnosti video i sinkrone obuke kako bi se nadoknadio nedostatak obuke na licu mjesta. "Situacija [s pandemijom] dovela je do toga da studenti starijih godina gube motivaciju", rekla je. "Ali izradili smo videozapise orijentirane na pacijente, dok studen-

ti uživo pokazuju svoje preparacije kaviteta i prolaze kontrolne točke korak-po-korak uz vizualne online konzultacije."

Kao što se i očekivalo, usvajanje novih digitalnih platformi bio je postupak pokušaja i pogrešaka. "Stomatološki fakulteti brzo su prešli na internetska predavanja, što je imalo pozitivan utjecaj u smislu da studenti nisu propustili akademsku godinu", rekla je Domnori. Istaknula je da je IADS od početka pandemije iskustio veći interes za njegov internetski sadržaj, poput webinarima i virtualnih radionica mekih vještina, što bi moglo signalizirati promjenu fokusa i stavova studenata stomatologije u vezi s digitalnim sadržajem.

"Je li to dugoročno održiva metoda?"- pitala je Domnori. "Naročito za dentalnu medicinu to bi moglo biti teško. Vidjeli smo kako se stu-

denti kreativno trude održavati svoje praktične vještine dok ih podučavaju online, pa iako se virtualna predavanja mogu uključiti kao dio obrazovanja, presudno je istovremeno praktično osposobljavanje."

Qader je za DTI rekla da, ako se cjepivom ili sličnim učinkovitim rješenjem ne pronade ubrzani kraj pandemije, pretpostavlja da će rezultat biti pad kliničke kompetencije među sljedećom generacijom diplomanata stomatologije.

Jana, studentica stomatologije, rekla je za DTI da njezin strah od propuštanja kliničkog iskustva do sada nije ublažen. "Pojačala se moja zabrinutost zbog toga što nisam dovoljno kvalificirana", rekla je Jana. Dodala je da predviđa da će pandemija "utjecati na financije i stope zaposlenosti zbog smanjenja broja pacijenata dnevno, a pacijenti svoje stomatološke probleme

mogu smatrati manje značajnim stvarima koje se mogu dogoditi".

Uz širok spektar promjena koje je SARS-CoV-2 donio u stomatološkim programima, razumljivo je da će neke od njih biti pozitivne.

Prema dr. Mariani Morgado, mladoj istraživačici u Interdisciplinarnom istraživačkom centru u Visokoj školi za obrazovanje Egas Moniz u Almadi u Portugalu, na stomatološkim fakultetima sada bi se veći fokus mogao staviti na akademska i znanstvena istraživanja. "Većina stomatoloških fakulteta ima obvezu provoditi znanstvena istraživanja, a pandemija je možda pružila izvrsnu priliku za provođenje akademskih istraživanja, uglavnom u obliku sustavnih preglednih radova. Vrijeme će pokazati je li to bilo područje aktivnosti na temelju objavljivanja u indeksiranim časopisima", rekla je.

Morgado je dodala da bi dodatni učinak pandemije mogao biti bolje poznavanje zaraznih bolesti, mjera za njihovo suzbijanje i povećan interes za prevenciju, minimalno invazivne intervencije i smanjenje aerosola u okolini.

Domnori je rekla da očekuje da će nove zdravstvene mjere koje su usvojene kako bi se zaustavilo širenje virusa SARS-CoV-2 trajno utjecati na stomatološku praksu.

Objasnila je: „Budući da je dentalna medicina profesija u kojoj je neizbježan bliski kontakt s pacijentom, vjerujem da će učinak zdravstvenih mjera koje se poduzimaju u ovom trenutku ostati aktualne. Kliničke postavke se mijenjaju. Sigurnosna udaljenost održava se u čekaonicama; klinička radna mjesta se odvajaju; povećan je naglasak na ventilaciji i sterilizaciji zraka kako bi se umanjio rizik od prijenosa. Hoće li se ove promjene odraziti na troškove liječenja? S obzirom na povratne informacije od drugih kliničara oko sebe, vjerujem da hoće."

"I na kraju, ali ne najmanje važno, rad pod pritiskom tijekom pandemije – stalna zabrinutost zbog sigurnosti na radu, sigurnosti pacijenta i svega ostalog između toga – mogao bi imati dugotrajan utjecaj na mentalno zdravlje doktora dentalne medicine i to se ne smije zanemariti." ■

OGLAS



Želimo Vam sretan Božić i uspješnu 2021. godinu, obilježenu osmjesima, srećom i zdravljem! Hvala Vam na ukazanom povjerenju i suradnji.

SIX MONTH SMILES®

Six Month Smiles tim



© zlikovec/Shutterstock

# Dosljedna dijagnostika – izbjegavanje periimplantitisa

Autor: prof. dr. Ralf Rößler

I pacijentima i kliničarima u interesu je predvidljiva terapija bezubosti. Razvoj i iskustvo s najrazličitijim implantološkim sustavima omogućuju implantaciju i u kompromitiranim situacijama. Stope preživljavanja iznose više od 95 posto nakon deset godina<sup>1,2</sup>. Međutim, neka istraživanja ukazuju na to da se u do 65 posto slučajeva javlja periimplantatni mukozitis, a u 47 posto slučajeva periimplantitis. Zato rana terapija periimplantatnog mukozitisa i time sprječavanje periimplantitisa imaju prioritet<sup>3,4</sup>.

Opskrba dentalnim implantatima kod standardnih indikacija ima visoku razinu kliničke pouzdanosti i predvidljivosti. Važno je pri tome da se čimbenici rizika identificiraju još prije implantacije kako bi se mogućnost razvoja periimplantitisa u razdoblju praćenja svela na minimum. U ovom članku prikazuje se jedan od puteva ranog otkrivanja periimplantitisa koji se zatim može liječiti minimalno invazivno.

## UVOD

Biološke komplikacije oko implantata u osnovi se mogu podijeliti na periimplantatni mukozitis i periimplantitis. Periimplantatni mukozitis definira

se kao upala bez gubitka kosti/smanjene razine kosti. Upala zahvaća samo sluznicu oko implantata. Etabrirani periimplantitis je upala koja se javlja u kombinaciji s gubitkom kosti. U

okviru skupa EuroPerio9 udruženja American Academy of Periodontology (AAP) i Europske federacije za parodontologiju objavljeni su rezultati Svjetske radionice o klasifikaciji pa-

rodontnih i periimplantatnih bolesti. Pritom su uključene i periimplantatne bolesti koje su prema kliničkim fenotipovima podijeljene na zdravo periimplantatno tkivo, periimplantatni mukozitis i periimplantitis.

Periimplantatne bolesti su svojim tijekom i definicijom slične parodontnim bolestima. Većinom bakterijska bolest parodonta s dubinama sondiranja većim od 5 mm i progresivnim gubitkom kosti u konačnici dovodi do gubitka zuba. Razvoj periimplantitisa u mnogočemu je sličan. Uz to postoje i drugi čimbenici rizika. Oni se kreću od odsutnosti pričvrstne/keratinizirane sluznice i hrapavo-

OGLAS

Merry Christmas  
AND  
Happy New Year

Svim pretplatnicima na časopis Dental Tribune Hr. odobravamo 20 % popusta na sve brandove tvrtke Med-Line do 31. 01. 2021.

Kontakt: [www.med-line.eu](http://www.med-line.eu); [info@medline.hr](mailto:info@medline.hr);

+385 91 6155 662; +385 98 9836 628

**Med-Line**  
Aesthetics & Skin Care Academy Education Center



sti površine implantata do prethodnih parodontnih bolesti. Pozitivna anamneza pušenja, vrsta protetske suprastrukture na implantatima i sistemski čimbenici rizika mogu povećati rizik od razvoja periimplantitisa.

Navodi se da je plak glavni etiološki čimbenik periimplantatnih bolesti. Slično kao što je gingivitis upala marginalne sluznice koja ne mora nužno završiti parodontitisom, plak može izazvati periimplantatni mukozitis koji se isto tako ne pretvara uvijek u periimplantitis<sup>5</sup>. Glavni je cilj praćenja implantološkog pacijenta otkrivanje upale i drugih čimbenika rizika u ranoj fazi.

### DIJAGNOSTIKA

Za postavljanje dijagnoze periimplantatnog mukozitisa i periimplantitisa potrebna je samo parodontološka sonda. Radiološka situacija može se dokumentirati pojedinačnim intraoralnim snimkama. Razvoj situacije trebalo bi pratiti i jasno dokumentirati. To je jedini način da se utvrde promjene nalaza kako bi se potom u ranoj fazi mogla provesti minimalno invazivna terapija. Kao standardni pokazatelji primjenjuju se:

- Kontrolni popis "Anamneza" (kod svakog pregleda)
- Prikupljanje svih nalaza (jednom godišnje)
- Prisutnost plaka (kod svakog pregleda)
- Upala/oteklina gingive (vizualna procjena kod svakog pregleda)
- Krvarenje nakon sondiranja (BoP): ovisno o profilu rizika (jedan do dva puta godišnje)
- Dubina sondiranja: ovisno o profilu rizika (jedan do dva puta godišnje)
- Radiološki nalazi (svake dvije do tri godine).

U svakom posjetu treba kratko provjeriti opću anamnezu i dokumentirati promjene (vidi također Koncept praćenja prema Monjeu i sur.<sup>6</sup>). Ovdje bi trebalo provjeriti profil rizika pacijenta tako da se ažurira stomatološka, odnosno opća anamneza kako bi se dobile informacije o razvoju situacije, eventualnim metaboličkim bolestima (dijabetes melitus), konzumaciji lijekova i duhana.

Cjelokupna dijagnostika sa svim dentalnim parametrima (i provjerom suprakonstrukcije) provodi se svakih 12 do 15 mjeseci, ovisno o individualnom riziku pacijenta. Postoje mnoge vrste dokumentacije, bilo ručno ili elektronički. Važno je da su nalazi prikazani vizualno pregledno i da se mogu pratiti promjene (npr. parodontološki status). Daljnje točke koje se odnose na provjeru protetske suprastrukcije neophodne su u okviru redovitog praćenja, a uključuju provjeru mobilnosti veze s implantatnom nadogradnjom i uvjete okluzijskog opterećenja.

Provjera indeksa plaka pokazuje prije svega "motivaciju" pacijenta, kako svedoči oralnu higijenu kod kuće i jesu li potrebni dodatni motivirajući i edukativni razgovori. Indeks ne daje nikakve informacije o "kvaliteti plaka". Vizualna provjera stanja mekog tkiva oko implantata u smislu postojanja crvenila, oteklina i recesija dio je svakog kontrolnog pregleda.

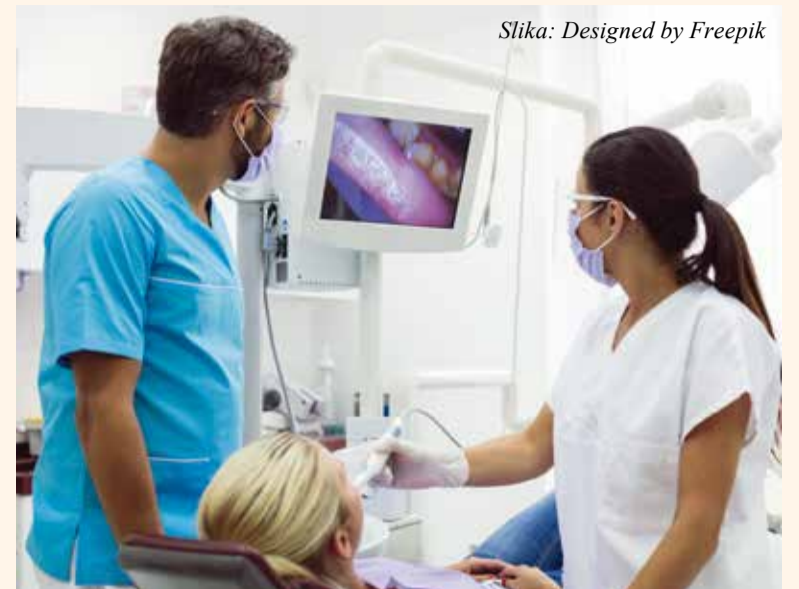
Redovita provjera dubine sondiranja oko implantata preporučuje se nakon završene faze oseointegracije. Rizik da će postupak sondiranja oštetiti površinu implantata prema podacima iz različitih istraživanja ne postoji. Prema tome mogu se upotrebljavati klasične parodontološke sonde. Rano otkrivanje periimplantatnog mukozitisa je elementarno jer je prelazak u periimplantitis neprijetan<sup>7</sup>. Osim dubine sondiranja, BoP je još jedan važan nalaz. On ukazuje na prve upalne promjene periimplantatne sluznice. Dodatno gnojenje uglavnom je znak postojećeg periimplantitisa.

Gubitak kosti ili procesi pregradnje periimplantatne kosti mogu se prepoznati samo na rendgenskoj snimci. Općenito se preporučuje pojedinačna periapikalna snimka

snimljena pod pravim kutom. Idealno bi bilo da se snima s predloškom kako bi se izbjegla odstupanja zbog različitih postavki. Da bi se bolje mogli procijeniti procesi pregradnje, preporučuje se pored dubine sondiranja u trenutku protetske opskrbe, izraditi i rendgensku snimku. Tako se početna situacija može bolje usporediti s mogućim resorpcijskim procesima. Nije svaki gubitak kosti oko implantata povezan s periimplantitisom. Proces fiziološke pregradnje nakon protetske opskrbe također uzrokuje gubitak kosti. Oni u usporedbi s periimplantitisom, nisu upalni ili progresivni<sup>8</sup>.

### PROFILAKTIČKE MJERE Čišćenje

Čišćenje se provodi uz kombiniranu primjenu ručnih instrumenata (strugača i kireta) i strojnih tehnika (ultrazvučni/zvučni uređaji, pjeskarenje itd.). Opće mišljenje da nastavci ultrazvučnih i zvučnih uređaja te strugači i kirete trebaju biti izrađeni od plastike, ugljika ili titanija kako se ne bi oštetila osjetljiva površina implantata prema najnovijim podacima<sup>9</sup> više nije održivo. Posebno plastične i titanijske kirete često nisu priklad-



Slika: Designed by Freepik

ne za uklanjanje čvrsto prianjajućih naslaga. U aktualnom *in vitro* istraživanju koje su proveli Schmidt i sur. ispitane su sljedeće mogućnosti instrumentacije površine implantata<sup>10</sup>: čelične, titanijske i plastične kirete, ultrazvuk (plastični i čelični nastavak), pjeskarenje niskoabrazivnim prahom (Perio), laser i implantoplastika dijamantnom brusilicom s naknadnim poliranjem. Jedan je implantat ostao kao kontrolna skupina netretiran. Prije i poslije primjena pojedinih metoda snimljene su instrumentirane površine implantata pod elektronskim mikroskopom s povećanjem 1000 puta.

Cilj ovog istraživanja bio je provjeriti površinu nakon instrumentacije s obzirom na moguće promjene i s tim povezanu promijenjenu kolonizaciju bakterija. Radna skupina došla je do rezultata da se preporučuju gotovo svi gore navedeni oblici instrumentacije. Samo je čelična kireta u usporedbi s ostalim metodama uzrokovala značajno veću hrapavost površine i stoga se ne bi trebala upotrebljavati. Ali nisu utvrđene statistički značajne razlike u pogledu stvaranja biofilma nakon različitih metoda instrumentacije.

Kao preporuka može se izreći da primarni cilj treba biti ukloniti patološke naslage. Sve "nuspojave" moraju se u skladu s tim uzeti u obzir u analizi rizika. U principu, strojne metode nude brojne prednosti, ali ne zamjenjuju u potpunosti upotrebu ručnih instrumenata<sup>11</sup>.

Pjeskarenje mješavinom vode i praha često ima smisla<sup>12</sup>. Važno je da se primjenjuje minimalno abrazivni glicinski prah i da se upotrebljava posebna mlaznica za ovo područje. I upotreba ručnih instrumenata i strojni postupci zahtijevaju opsežno poznavanje odgovarajuće indikacije kada je riječ o implantatima, kao i upoznatost s kontraindikacijama.

### DODATNE MJERE

Čišćenjem jezika na kojem se nalazi velik broj mikroorganizama pozitivno se podupire uspjeh liječenja. Time se uklanja više od 80 posto bakterija koje su odgovorene za zadah i za ponovnu infekciju očišćenih područja.

Pored mehaničkog uklanjanja bakterijskog filma, mogu se primijeniti i kemijski postupci poput ispiranja klorheksidinom, limunskom kise-


linom, vodikovim peroksidom ili natrijevim hipokloritom kao pomoćnim sredstvima za dezinfekciju površine implantata kolonizirane biofilmom. Lokalne antimikrobne mjere posebno su prikladne za prevenciju recidiva periimplantitisa<sup>13</sup>.

Među antimikrobnim sredstvima u supragingivnom području klorheksidin ostaje jedno od ključnih sredstava. Djeluje i protiv gram-pozitivnih i gram-negativnih bakterija, kao i protiv gljivica, kvasaca i nekih virusa. Međutim, zbog nuspojava u ovisnosti o koncentraciji poput promjene boje, pečenja sluznice i poremećaja okusa, ne bi ga trebalo upotrebljavati duže od tri tjedna.

Za oralnu higijenu kod kuće mogu se upotrijebiti vodica za ispiranje usta poput Listerina (Johnson & Johnson) ili Meridola (CP GABA) da bi se upotrijebilo ručno ili strojno čišćenje. To isto vrijedi i za upotrebu probiotika.

### ZAKLJUČAK

Sažeto se može reći da je prevencija u osnovi glavni preduvjet za dugoročno očuvanje implantata. Ako već postoji periimplantitis, terapijski je spektar ograničen i ne može se predvidjeti uspjeh liječenja.

Poznavanje individualnih čimbenika rizika i sveobuhvatna dijagnostika ukazuju na prilagođen način supragingivnog i subgingivnog uklanjanja biofilma. Temeljita oralna higijena kod kuće kao i individualni intervali praćenja stvaraju osnovu za dugoročno zdravlje. Kombinacijom profesionalne skrbi i pacijentove suradnje kod kuće mogu se smanjiti manifestacije periimplantatnih bolesti ili se mogu prepoznati u reverzibilnom stadiju i zatim liječiti minimalno invazivno. 

**Napomena: Popis literature dostupan je na upit. Izvorno objavljeno u časopisu Prophylaxe Journal Vol.5, 5/2019.**

### O autoru

**Prof. dr. sc. Ralf Rößler, dr. med. dent.**  
 Profesor interdisciplinarnog parodontologije i prevencije Sveučilišta DTMD  
 Château de Wiltz  
 9516 Wiltz  
 Luksemburg  
 ralf.roessler@dtmd.eu  
 www.dtmd.eu

Slika 1: Obrazac za procjenu rizika od periimplantitisa sveučilišta u Bernu

# Sveobuhvatna rehabilitacija denticije oštećene abrazijom i erozijom

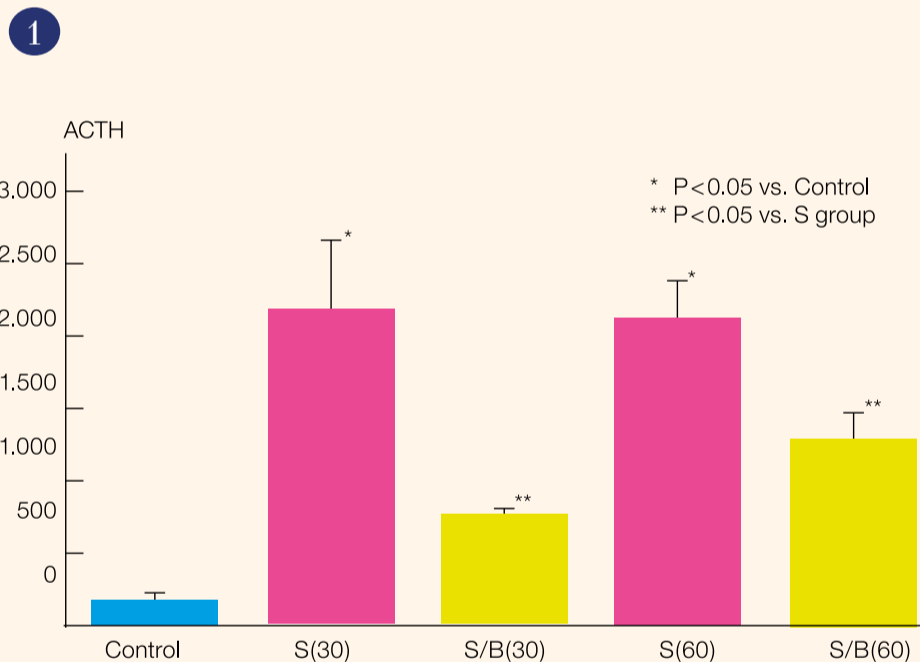
## 1. dio: Utjecaj statičke i dinamičke okluzije na žvačni sustav

Autori: prof. dr. Markus Greven, M.Sc., MD Sc., PhD, ZA Wolfgang Seuser, dr. Dennis Pogodin, dr. Sven Egger, M.Sc., M.Sc.

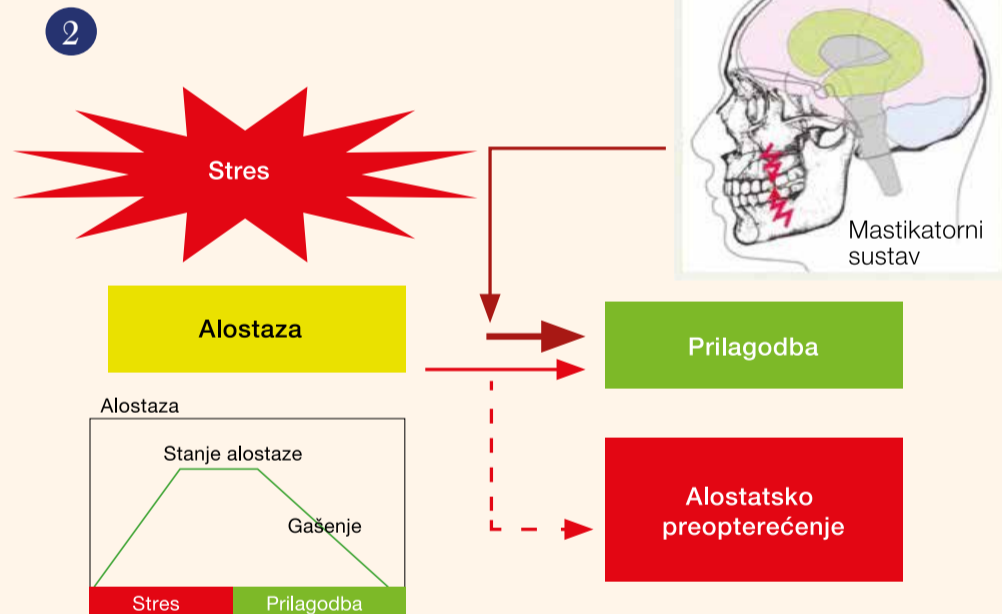
U sljedećem dvodijelnom radu želi se naglasiti važnost utjecaja statičke i dinamičke okluzije na skladne funkcijske procese žvačnog sustava i sažeti aktualne znanstvene spoznaje na ovom području. Pritom se želi istaknuti neuromuskularna dominacija statičke i dinamičke okluzije na položaj, odnosno funkciju donje čeljusti, odnosno temporomandibularnih zglobova i ovisnost čeljusnih kretnji o denticiji.

Prvi dio ovog stručnog rada bavi se utjecajem statičke i dinamičke okluzije na skladne funkcijske procese žvačnog sustava. S druge strane, pokušavaju se opisati adaptacijski i kompenzacijski mehanizmi u području okluzije i dimenzijski opisati temporomandibularni zglob i pojasniti koliko su oni ključni za dijagnostiku i planiranje složenih slučajeva (posebno u abradiranoj denticiji) ili slučajeva liječenja iz temporomandibularnih disfunkcija povezanih s okluzijom.

Krenimo od promatranja funkcije žvačnog sustava: čovjeku je potreban za unos hrane, komunikaciju (estetika, govor, izraz lica), disanje i za individualno upravljanje stresom (grizenje, škripanje, stiskanje). Škripanje i stiskanje pacijenata za većinu kliničara je "nepovoljna" okolnost koju treba ukloniti. Međutim, "parafunkcije" su važne i korisne jer prema Gomezu i sur. (1999.)<sup>1</sup> predstavljaju ventil za stres i agresivnost.



Slika 1. Agresivno "grizenje" značajno smanjuje ACTH (adrenokortikotropni hormon) (S = stres; B = agresivno "grizenje"; u minutama)



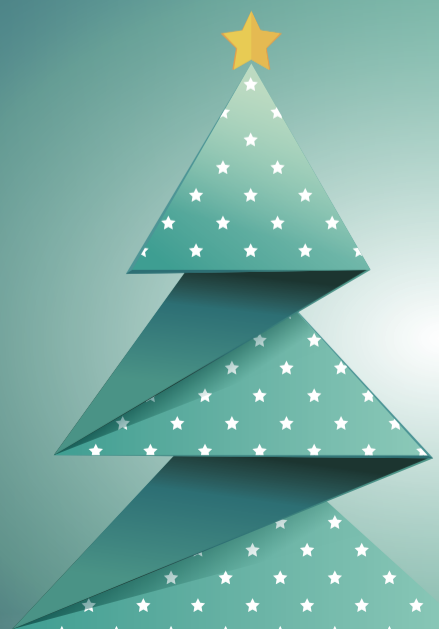
Slika 2. Agresivna aktivnost žvačnog organa tijekom stresa (grizenje, škripanje, stiskanje) kao fiziološka funkcija žvačnog organa – upravljanje stresom

OGLAS

*Sretan Božić*

*i neka vam nova 2021. godina donese radost i osmijeh.*

*Vaš Ivoclar Vivadent*



**ivoclar**  
**vivadent**  
passion vision innovation



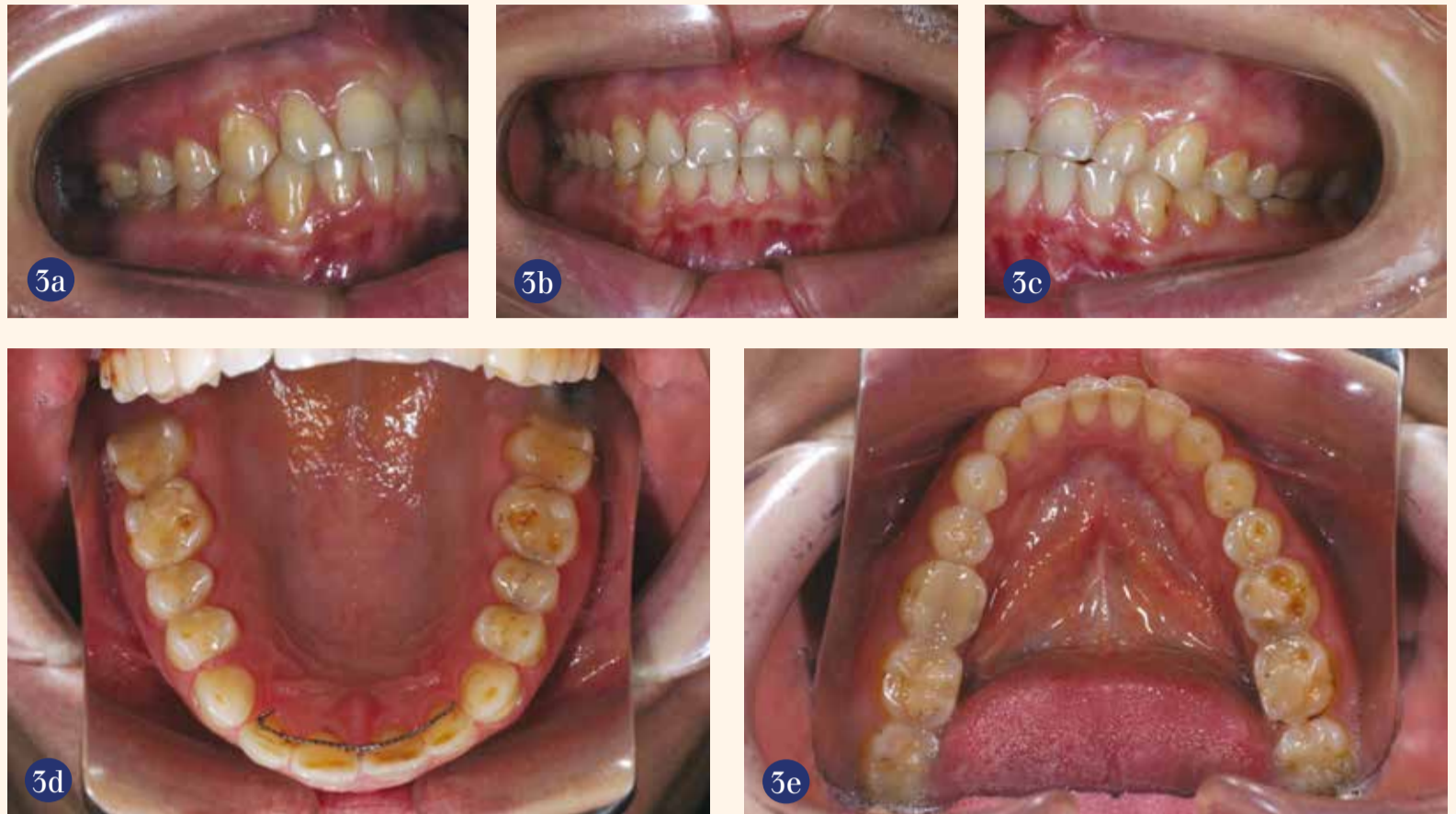
U pokusima na životinjama dokazano je da agresivno grizenje u stresnom stanju smanjuje sadržaj neurotransmitera u krvi (adrenalin, noradrenalin), kao i broj i veličinu želučanih lezija na sluznici<sup>2</sup>. I mjerljiva količina ACTH-a povezanog sa stresom (adrenokortikotropni hormon), FOS proteina (marker neuronske aktivnosti) u mozgu štakora<sup>3</sup> i transmitera CRF-a (faktor oslobađanja kortikotropina) u srednjem mozgu pokusnih životinja postaje značajno manja (slika 1)<sup>4</sup>. Nadalje, moglo bi se dokazati da su sve vegetativne tjelesne funkcije poput tjelesne temperature, krvnog tlaka, otkucaja srca, imunoloških krvnih stanica (granulocita, leukocita) izravno povezane s parafunkcijskim aktivnostima<sup>5</sup>. Oni svi odmah reagiraju grizenjem i stiskanjem na inducirano ublažavanje stresa. U pokusu na ljudima pokazalo se da se razina kromogranina A u ljudskoj slini (jedan od najbolje proučavanih markera stresa) znatno može smanjiti grizenjem i stiskanjem zubi (ventil za stres)<sup>6</sup>. Isto je 2003. konstatirala i tvrtka Wrigleys<sup>7</sup> za žvakaće gume.

Ali što ako "zagriz" nije dobar? Okluzijski nesklad izaziva značajan porast dopamina u corpus striatumu, koji paralelno povećava razinu dopamina u hipotalamusu, kao i dopamina i noradrenalina u frontalnom korteksu<sup>8</sup>. Nadalje, značajno se aktiviraju dijelovi takozvanog "emocionalnog kruga" (limbički sustav, corpus amygdaloideum, hipotalamus)<sup>9</sup>. To znatno povećava razinu neurotransmitera, a time i razina stresa u našem tijelu, kao i osjetljivost na bol. U tom je pogledu žvačni sustav ima važniji zadatak od samog "usitnjavanja hrane", a to je "upravljanja stresom", što se tako može dodijeliti fiziološkim funkcijama našeg organizma (slika 2)<sup>10</sup>.

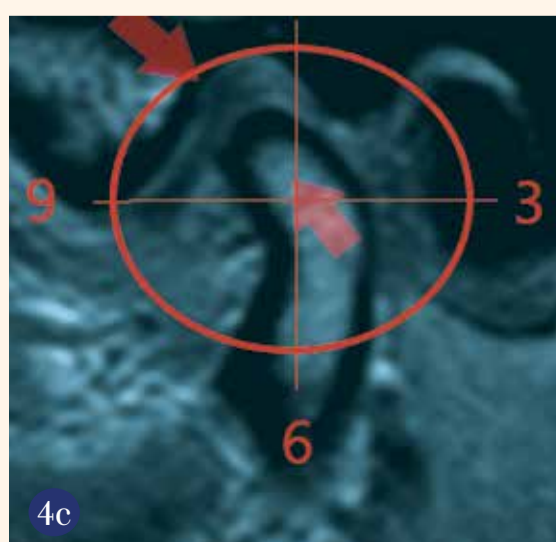
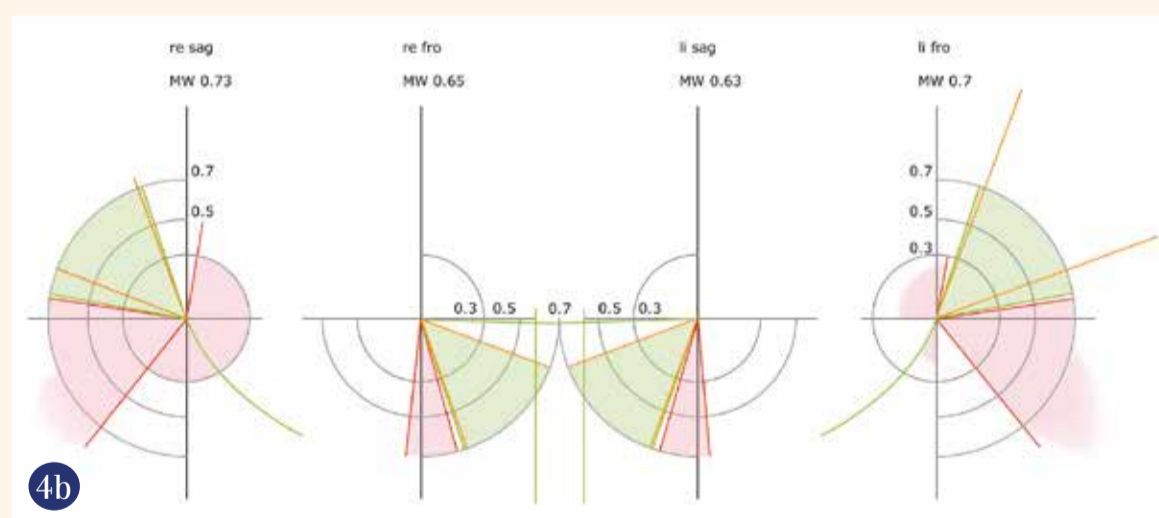
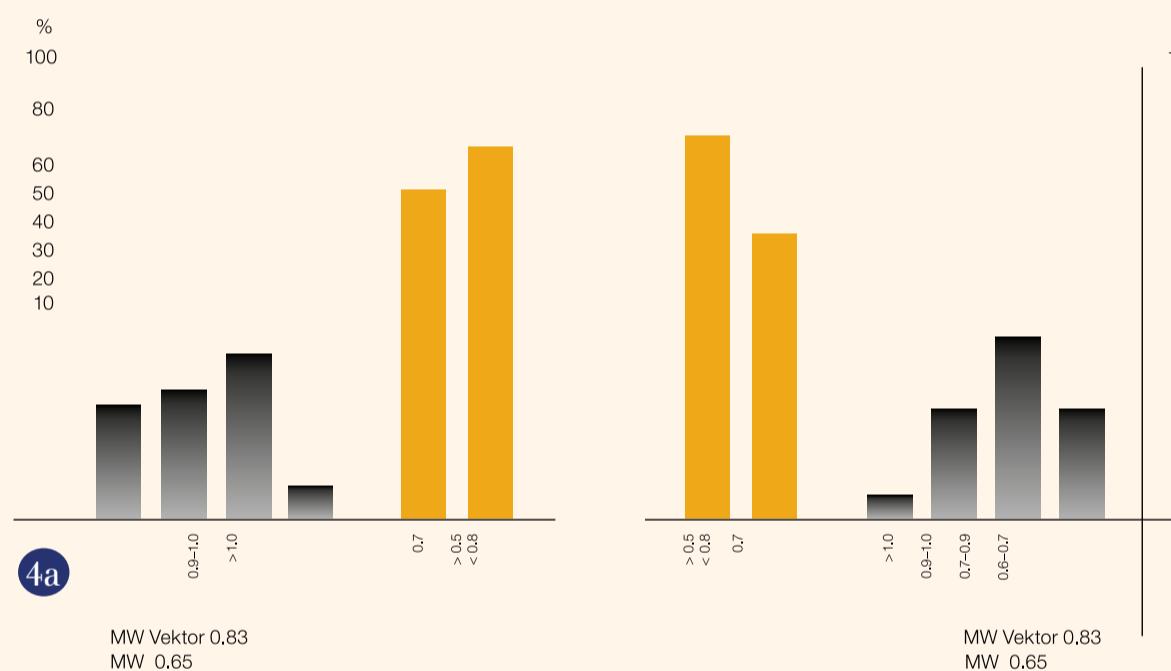
### Abrazija, atricija i erozija

Prevalencija nekarijesnih lezija na tvrdim zubnim tkivima zbog mehaničke abrazije od "nove" funkcije upravljanja stresom/bruksizma i/ili zbog erozivnih utjecaja, znatno se povećala u posljednjih nekoliko desetljeća. Posljedica izraženih abrazijskih, atricijskih ili erozivnih defekata su preosjetljivost zubi, estetski nedostaci i, s gubitkom vertikalne dimenzije, također funkcijski problemi. Ti se aspekti moraju uključiti u planiranje terapije, kao i činjenica da su sve češće pogođeni i mladi pacijenti te sve veća potražnja za minimalno invazivnom terapijom i održivim konceptima stomatološke terapije.

Abrazija, atricija i erozija zubi označavaju gubitak tvrdog zubnog tkiva kao posljedicu mehaničkih i/ili kemijskih procesa bez utjecaja bakterija. Svjetska istraživanja pokazuju da je prevalencija značajno porasla tijekom posljednja tri desetljeća, posebno u adolescenata i mladih odraslih<sup>11</sup>.



Slika 3.a - e trajna denticija s višestrukim abrazijama/erozijama (stupanj 2 – 3 prema Lussiju)



Slika 4.a - c: Kritične dimenzije funkcijskog zglobnog prostora - "tolerancija na opterećenje" u sva tri prostorna smjera iznosi 0,6 – 0,8 mm.

Abrazija i erozija ovise o nekoliko čimbenika<sup>12</sup>. U konačnici, razaranja tvrdog zubnog tkiva posljedica je djelovanja natprosječno visokih i natprosječno čestih mehaničkih sila<sup>13</sup> pri grizenju, škripanju ili stiskanju ili na kemijske nokse, poput kiselina, koje su ekstrinzične (npr. hrana, piće) ili intrinzične (želučana kiselina). U mnogim slučajevima radi se o kombiniranom problemu.

**Erozija se može klasificirati prema sljedećem indeksu<sup>14</sup>:**

- **Stupanj 0:** nema abrazije, atricije, erozije, caklina se sjaji, moguće je gubitak površinskih struktura (perikimata)
- **Stupanj 1:** veći gubitak cakline, intaktni caklinski grebni cervikalno od defekta, udubljenja, stvaranje stepenica, caklina ima svilenkast sjaj, nije zahvaćen dentin
- **Stupanj 2:** dentin je izložen na manje od polovice zahvaćene površine zuba
- **Stupanj 3:** dentin je izložen na više od polovice zahvaćenih površina zuba.

Erozijsko oštećenje stupnja 2 ili 3 zahtijeva restaurativnu stomatološku terapiju. Estetika se ovdje procjenjuje kao funkcija čija je nadoknada prijeko potrebna<sup>15</sup>. U slučajevima s opsežnim abrazijskim, atricijskim ili erozijskim lezijama (klasa 2 ili 3 prema Lussiju) s velikim gubitkom cakline, izlaganjem dentina i preosjetljivošću zuba ili čak iritacijom pulpe i gubitkom vertikalne dimenzije okluzije i pridruženim estetskim i funkcijskim problemima predstavljaju poseban izazov za terapijski tim sastavljen od doktora dentalne medicine i dentalnog tehničara. Većina pacijenata očekuje minimalno invazivnu i dugovječnu nadoknadu izgubljenog tvrdog zubnog tkiva, a time i funkcije stomatognatnog sustava. Konvencionalna terapija metalokeramčkim nadomjescima zahtijeva maksimalno brušenje zuba da bi se postigao retencijski oblik preparacije.

Upotreba suvremenih potpuno keramičkih sustava, posebno litij-disilikatne keramike s adhezijskom tehnikom cementiranja nudi puno poštenije mogućnosti rekonstrukcije, dok istovremeno osigurava zadovoljavajuću trajnost<sup>16</sup>. Moguć je minimalno invazivni postupak usmjeren na defekt, ali to zahtijeva posebno visok stupanj preciznosti i predvidljivosti pojedinih koraka<sup>17</sup>.